

MENINAS NA CIÊNCIA DE DADOS: DESPERTANDO VOCAÇÕES E O PROTAGONISMO FEMININO

Herica de Oliveira Santos – hericaufba@gmail.com

*Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Programa de Engenharia Industrial
Rua Professor Aristides Novis, 2 – Federação.
CEP 40210-630 – Salvador – Bahia*

Karla Patricia Santos Oliveira Rodriguez Esquerre – karlaesquerre@ufba.br

*Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Programa de Engenharia Industrial
Rua Professor Aristides Novis, 2 – Federação.
CEP 40210-630 – Salvador – Bahia*

Daniele dos Santos Lima – ddslima@ufba.br

*Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica
Rua Professor Aristides Novis, 2 – Federação.
CEP 40210-630 – Salvador – Bahia*

Tatiana Bittencourt Dumêt – tbdumet@ufba.br

*Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica
Rua Professor Aristides Novis, 2 – Federação.
CEP 40210-630 – Salvador – Bahia*

Resumo: *O desejo de despertar o interesse de estudantes do Ensino Fundamental para as ciências de dados culminou na proposição do projeto de pesquisa Diversidade de Gênero na Ciência de Dados: Formação com Base na Experimentação. Este, foi aprovado no edital CNPq/MCTIC N ° 31/2018 (Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação) em parceria da Universidade Federal da Bahia com cinco escolas públicas de Salvador, Bahia. O objetivo principal é apoiar a formação do pensamento analítico, estatístico e computacional de alunas do 6º ao 9º ano, bem como fortalecer a ideia de que as mulheres como protagonistas de conhecimento. Para tanto, foi necessária uma equipe multidisciplinar, profissionais das áreas de Ciências Exatas e Humanas que se propuseram a pensar e executar atividades, criando meios para apoiar a formação das estudantes no desenvolvimento do pensamento computacional e estatístico, aproximando-as das Ciências Exatas, através do levantamento, exploração, modelagem e análise de dados e informações. Até o momento, as atividades permitiram trabalhar os primeiros conteúdos na forma de dinâmicas e realizar uma visita aos laboratórios da Universidade. As atividades em andamento contam com a produção de experimentos que serão apresentados numa Feira de Ciências, ao final do ano letivo, e com a confecção de um site baseado em contextos específicos da cidade de Salvador levantados pelas estudantes. Espera-se ao final que as meninas desenvolvam o pensamento computacional e analítico e percebam que a ciências de dados é transversal e pode auxilia-as a se tornarem protagonistas em qualquer área de atuação.*

Palavras-chave: *Ciência de dados, pensamento computacional, gênero, tecnologia.*

1 INTRODUÇÃO

É salutar a reflexão sobre o local/ a posição da mulher nas Ciências, em especial, as Exatas e a Computacional, bem como o alcance de posições de prestígio. A participação feminina na produção de conhecimento na área de Exatas, seja na pesquisa, no ensino e/ou no mercado de trabalho (sobretudo nos campos de ciência, tecnologia e inovação) é inferior à masculina, ainda que o número de mulheres com nível universitário nestas áreas de atuação tenha crescido expressivamente na última década, como relatado por Melo et al. (2004) através de uma pesquisa baseada em dados.

Apesar de existirem facilidades tecnológicas, características do século XXI, que favorecerem a formação de crianças digitalmente nativas e altamente seduzidas por tecnologia, muitas não possuem o pensamento computacional e analítico que as permita entender ou criticar dados e informações no seu cotidiano ou, até mesmo, produzir conhecimento e tecnologia a partir de imagens, textos, sons, datas e localizações. Em uma sociedade ainda patriarcalista, se isso demora a chegar para os garotos, imagine para as garotas. Algumas escolas particulares começaram a trabalhar nesse sentido, contudo nas escolas públicas poucas iniciativas estão em andamento.

Nota-se nas instituições públicas de ensino básico, a carência de projetos que envolvam ciências e o distanciamento das garotas da área de Exatas. Ademais, este público em geral faz parte de comunidades carentes, inserido em contexto de violências urbana e doméstica, em sua maioria, constituído por população negra, historicamente excluída. Por isso, é importante também, ressaltar o protagonismo de mulheres, especialmente, as negras, que motivam, empoderaram e mostraram ao grupo a opressão sexista e racista. Como bem aponta Lélia Gonzalez:

Desse modo, a afirmação de que somos todos iguais perante a lei assume um caráter nitidamente formalista em nossas sociedades. O racismo latino-americano é suficientemente sofisticado para manter negros e indígenas na condição de segmentos subordinados no interior das classes mais exploradas, graças a sua forma ideológica mais eficaz: a ideologia do branqueamento, tão bem analisada por cientistas brasileiros. Transmitida pelos meios de comunicação de massa e pelos sistemas ideológicos tradicionais, ela reproduz e perpetua a crença de que as classificações e os valores da cultura ocidental branca são os únicos verdadeiros e universais. Uma vez estabelecido, o mito da superioridade branca comprova a sua eficácia e os efeitos de desintegração violenta, de fragmentação da identidade étnica por ele produzidos, o desejo de embranquecer (de "limpar o sangue" como se diz no Brasil), é internalizado com a consequente negação da própria raça e da própria cultura. (GONZALEZ, Lélia. 2011)

Nesse sentido, o projeto, cujo título original é Diversidade de Gênero na Ciência de Dados: Formação com Base na Experimentação, conhecido entre as escolas apenas como, Meninas na Ciência de Dados, foi submetido à chamada do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nº 31/2018 – Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Cujo objetivo principal é o desenvolvimento de atividades de impacto significativo para a Ciência e Tecnologia e a Inovação do País, por meio do estímulo à

participação e à formação de meninas e mulheres para as carreiras de ciências exatas, engenharias e computação. A iniciativa, além de obter aprovação, foi muito bem qualificada, pois obteve nota máxima (10) em sete dos oito itens avaliados, ficando apenas um item com nota nove (9,0).

O projeto está sendo desenvolvido em cinco escolas públicas na cidade de Salvador/BA., cuja escolha se baseou em critérios como: a adequação do perfil das estudantes à proposta; a proximidade das escolas com a UFBA; o interesse demonstrado em engajar-se no projeto e a valorização de parcerias anteriores estabelecidas entre a Universidade e a comunidade escolar. Um levantamento, feito pela equipe de ação, mostrou que nas cinco instituições, em 2019, o número de garotas matriculadas, nas turmas de 6o ao 9o ano, foi de, aproximadamente, 500 meninas. Para as quais, a proposta do Projeto busca desenvolver três linhas de ação: (a) Aproximação do público-alvo; (b) Processo Formativo e Informativo e (c) Conexão entre Teoria à Prática listadas a seguir.

A **Aproximação do público-alvo** visa estabelecer os primeiros contatos com as escolas, professores e estudantes; colher informações preliminares por meio de aplicação de essay; realizar grupos focais para balizar a abordagem dos temas previstos no projeto; além de organizar bate-papos entre estudantes e profissionais mulheres que atuam nas áreas de Ciências Exatas. O **Processo Formativo e Informativo** consiste na realização de cursos teóricos/práticos (60 horas), os quais abordarão conteúdos de formação básica na área de Exatas e Engenharias, Estatística, Algoritmo e Programação, além de temas transversais. Participarão desta etapa professores e alunas das escolas públicas. Para tanto, foram adaptadas a linguagem e os problemas propostos, a partir de uma perspectiva multidisciplinar e de conhecimento da realidade das alunas, além de incentivarmos o constante contato e diálogo delas com a equipe. Com isso, a equipe conciliou o pensamento crítico sobre sua prática e a contexto local, buscando soluções lógicas para os problemas.

Os componentes de Estatísticas serão abordados em níveis básicos e intermediários, não incluindo nível de Probabilidade e Inferência estatística formal, mas será estimulada a criatividade na análise e representação gráfica dos dados e estatísticas. O software livre Scratch será inicialmente utilizado para ajudar as estudantes a desenvolverem o pensamento de forma estruturada, através de algoritmos e programação. Daí, a linguagem de programação R será adotada nas aulas computacionais por ser gratuita e open-source; por estar disponível para uma variedade ampla de sistemas operacionais; e por proporcionar um ambiente de desenvolvimento integrado para cálculos estatísticos e gráficos.

A terceira frente de trabalho: **Conexão entre Teoria à Prática**, além de estar presente nas outras duas, visa também estimular a proatividade, o aprimoramento pessoal e/ou em grupo de alunas e educadores por meio do desenvolvimento de projetos multidisciplinares vinculados à elaboração de um website lúdico-informativo, intitulado "Conhecendo Salvador" (que pressupõe a definição de temas e a elaboração de questionamentos, pelas estudantes, relacionados à cidade de Salvador, como saúde, turismo, transportes e ambiente, ciência e tecnologia, cultura e desporto, educação, emprego, segurança etc.) e ao desenvolvimento de projetos de ciências que considerem o levantamento de análise de dados primários ou secundários, assim como a construção de algoritmos.

Ao final, teremos propiciado o levantamento, o tratamento e interpretação dos dados (através de estatísticas e gráficos) e a realização de uma Feira de Ciências. Esta, será aberta para participação de alunos e alunas e prevê a visitação/circulação dos estudantes entre as cinco instituições de ensino participantes. Os projetos estarão de acordo aos princípios de metodologia da pesquisa e os assuntos atendem aos interesses dos estudantes, cujos dados serão tratados de forma qualitativa e quantitativa.

A relevância científica e tecnológica do projeto pode ser atribuída a inúmeros aspectos. Destacamos: a) possibilidade de as estudantes conhecerem a área de ciência de dados e sua contribuição para as áreas de Exatas, Engenharias e Computação, possibilitando ainda a obtenção de informações a partir de dados sociais, relacionados ao cotidiano através de mídias sociais, eletrônicos, shoppings, etc., embora não estejam disponíveis prontamente. b) O contato com a programação, que favorecerá o uso da lógica, da capacidade de resolver problemas, do pensamento estruturado, da criatividade, do empreendedorismo e da aprendizagem de física e matemática.

O alcance das ações extrapola as fronteiras das escolas envolvidas. Está prevista a elaboração de material didático sobre estatística e programação, voltado para crianças do Ensino Fundamental, que poderá ser utilizado por estudantes de diversas instituições de ensino fundamental. O website destina-se igualmente ao uso interno e externo às escolas. Assim, alunas e docentes serão estimulados a participar de eventos científicos, promovidos pela universidade, para apresentar seus projetos.

O caráter científico e tecnológico do projeto necessita ser considerado de modo indissociado de seu impacto social. Uma vez que o trabalho contribuirá para sensibilizar os colaboradores do projeto sobre as carências da formação oferecida no ensino público brasileiro referente às áreas de Exatas, Engenharias e Computação, além de perceber a limitada atuação das mulheres na formação e no mercado de trabalho em ciência e tecnologia. As ações favorecem o exercício da cidadania e do protagonismo social por estudantes, professores e gestores, sobretudo mulheres; e estimula uma leitura crítica sobre a realidade da comunidade e da cidade onde vivem. Além disto, o projeto reafirma o vínculo entre a universidade e escolas públicas de ensino fundamental; e possibilita à comunidade acadêmica atuar em um projeto social multidisciplinar, articulando ensino, pesquisa e extensão.

2 DESENVOLVIMENTO

Desde o início do ano letivo de 2019, o diálogo com quatro escolas da Rede Estadual e uma da Rede Municipal passou a ser constante para o grupo de mulheres que lideram o Projeto Meninas na Ciência de Dados. O público-alvo das ações é constituído por meninas (crianças e adolescentes), do sexto ao nono ano, que foram selecionadas por critérios já supramencionados.

As crianças serão orientadas e estimuladas a construir modelos simples; utilizar recursos de engenharia; desenvolver habilidades de programação e de coleta, avaliação e visualização de dados, com base em temas relacionados ao seu cotidiano, à cidade e/ou à tecnologia e ciências. Está sendo trabalhada também, a formação de docentes das escolas públicas nos temas ligados ao projeto. Como a inserção profissional nas áreas de programação e ciência de dados independe da formação universitária, professores e alunos não se verão limitados a atuar em uma área de formação, viabilizando a continuidade e ampliação das ações em cada escola.

Para garantir que o Projeto seja executado, os profissionais da UFBA, alunos de pós-graduação e alguns alunos graduação atuam como voluntários (exceto três estudantes bolsistas que recebem o auxílio da Iniciação Científica). Já as cinco escolas contempladas em Salvador são: Cidade de Jequié (Municipal), e Evaristo da Veiga, Henriqueta Martins Catharino, Mário Costa Neto e Colégio Estadual Ypiranga (Estaduais). Com isso, cada estabelecimento escolar conta com uma equipe ação, composta por dois alunos da graduação ou pós-graduação e com o apoio de dois professores da UFBA, uma psicopedagoga da Escola Politécnica (EPUFBA), uma psicóloga, três bolsistas de iniciação científica e uma antropóloga da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Por parte das escolas, o projeto conta ainda com um professor da área de ciências ou matemática e três estudantes bolsistas em cada colégio. Para tanto, a

participação da coordenação das escolas e apoio da direção têm tido o papel decisivo no planejamento e execução das atividades nas escolas, bem como na integração das atividades do projeto às atividades das escolas.

O projeto contempla os três pilares que compõem a Universidade: aspectos do ensino, devido às atividades formativas; da pesquisa, pois trabalha a metodologia científica; da extensão, uma vez que leva a Escola Politécnica da UFBA para o trabalho com a comunidade; e também social, pois promove transformação pessoal, cultural, social nas participantes. Além disso, trabalha com uma tendência nova na educação mundial, só observada em países como Finlândia, que enfatiza o pensamento computacional, e a Coreia do Sul, que valoriza mais o desenvolvimento da computação (VALENTE, 2016).

A universidade exerce um papel fundamental na produção de conhecimento, instigada por desafios científicos ou por demandas do mercado, há a necessidade de uma contínua atualização dos conteúdos formativos e informativos nos cursos de graduação e pós-graduação. Conseqüentemente, o desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão junto a escolas públicas permite a aproximação desse conhecimento também para professores e estudantes do ensino fundamental. Pode também, exercer um papel fundamental no desenvolvimento de ações que visem a integração da igualdade de gênero e o protagonismo feminino.

2.1 Fases do Projeto

A primeira fase do projeto contemplou a aproximação/sensibilização das meninas, com a realização de dinâmicas sobre profissões, a desmistificação do papel da cientista, a aproximação com mulheres que trabalhavam com a ciência, em especial, com engenheiras e a explicação do projeto passo-a-passo, mostrando como o pensamento computacional, analítico e estatístico seria aplicado e ratificando o essencial apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Esta dinâmica revelou que os alunos desconhecem o significado de Ciência de Data tampouco sabem sobre mulheres cientistas e nunca pensaram sobre carreiras científicas exatas. Ademais, tornou-se perceptível de que o contexto de aprendizados precisava acontecer de modo lúdico, prático, pois a sala de aula, por vezes, não é um ambiente atrativo. Diante disso, a equipe trabalhou na criação de contextos diferenciados a cada encontro, sendo um por semana, proporcionando às estudantes o pensamento computacional como ferramenta, a fim de que elas aprendam não apenas a solucionar problemas, tirando conclusões a partir de dados, padrões e tendências, em diferentes áreas do conhecimento humano, mas também a refletir sobre o contexto em que estão inseridas e subverter padrões sociais de exclusão feminina.

O projeto está na Etapa 2, finalizando o processo formativo e informativo. As estudantes estão participando do processo de capacitação com dinâmicas, por meio das quais foram discutidos os conceitos básicos de ciências de dados, big data, algoritmo, conceitos introdutórios de estatística, e metodologia científica. Nesta fase, está sendo utilizada a ludicidade e em algumas escolas o uso de computadores (Google Chromebooks), para pesquisa básica foi iniciado.

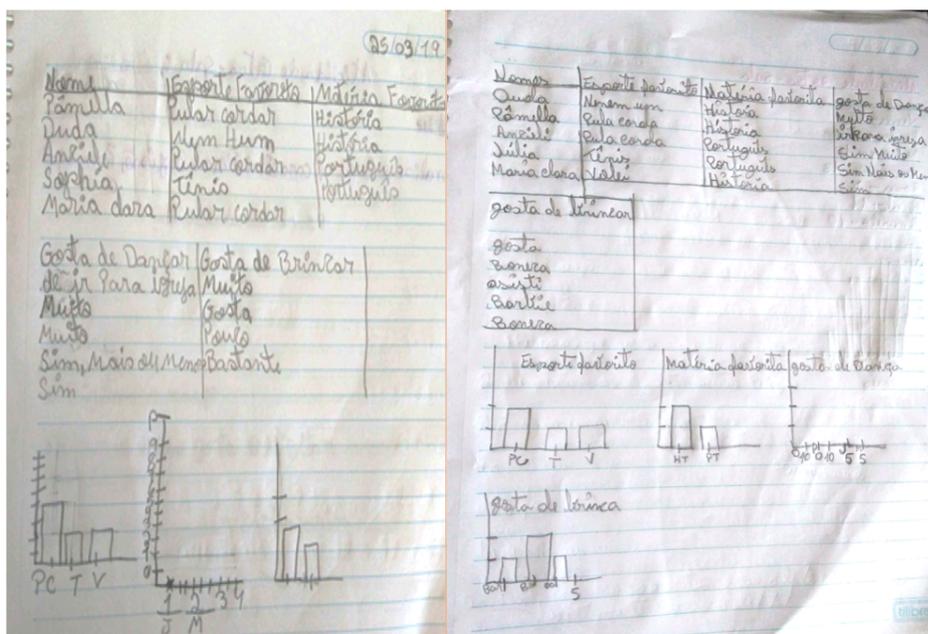
Todas as atividades possuem um objetivo de aprendizado bem definido e consciente das transformações tecnológicas presentes no século XXI. Sem dúvida, todas as atividades humanas foram impactadas pela tecnologia, desde as pesquisas sobre os mais variados assuntos no Google ao álbum, totalmente digital, lançado por um cantor famoso ou, até mesmo, os diversos vídeos no Youtube com seus milhares de influenciadores digitais. É fato, que a

tecnologia passou a nortear as ações, por isso a necessidade de inserção e acompanhamento digital. Para tanto, grande quantidade de dados, que precisam ser interpretados para gerar resultados e melhorias sociais e pessoais.

De repente, termos como internet, programação, ferramentas computacionais, tecnologia, algoritmos, código, solução de problemas, pensamento computacional, ciência de dados passaram a figurar de forma constante na sociedade e, muitas vezes, ser exigência contemporânea. Mas tal linguagem é mais comum no vocabulário masculino, pois os garotos são mais incentivados a eles. Para trazer as garotas para esse universo marcadamente masculino, as dinâmicas e práticas de ensino visaram apoiar o desenvolvimento do pensamento computacional, que considera a coleta, a estruturação e a análise de dados das diversas áreas que compõem a cidade de Salvador, como: meio ambiente, ciência e tecnologia, cultura e desporto, educação, emprego, família, justiça, população, saúde, turismo e transporte. Os dados coletados servirão de base para a criação de um site denominado "Conhecendo Salvador" (que comporá a terceira parte do Projeto), posteriormente Assim, foi adotado um viés multidisciplinar, apesar da ênfase ser matemática e ciências, voltando-se para a interpretação e a análise de dados das mais diversas áreas.

O primeiro exercício chamado "O que é Ciência de Dados?". Levou as crianças a resolver um problema de encontrar novos amigos em uma nova escola. A prática introduziu alguns conceitos de ciência de dados, dando aos alunos autonomia para manipular dados e extrair informações úteis, despertar a curiosidade quanto a aplicação da Ciência de Dados, abstração sobre amostragem, probabilidade e inferência. Após o problema ser introduzido, elas foram desafiadas a coletar todos os dados necessários: realizam entrevistas com cinco garotas, perguntando sobre seus nomes, assunto favorito na escola, esporte favorito, se gostam de dançar e qualquer questão que considerasse uma característica particular e julgue ser um fator de decisão para escolher uma nova amiga. Então, elas construíram uma tabela e depois um gráfico de barras. Observe os exemplos da Figura 1.

Figura 1 – Resultado da dinâmica ciência de dados, produzido pelas estudantes.



Fonte: Composição do autor

O segundo exercício foi sobre big data. Foi proposto que as meninas separassem doces confeitados por cor, e na sequência representá-los por frequência como observado na Figura 2. Nesta atividade, foram trabalhados alguns conceitos sobre amostra, estimativa de probabilidade e abstração dos conceitos de média, variância, probabilidade e inferência. Encorajando-as a pensar em como poderiam lidar com milhões de dados, comparando-os com milhares de confetes em uma produção e quais as cores mais comuns no pacote. Para esta dinâmica, foram utilizados chocolates coloridos, distribuídos em copos com quantidades semelhantes. Inicialmente, elas foram levadas a pensar se havia exatamente o mesmo número de bolinhas de mesma cor nos sacos e, depois, elas fizeram a contagem delas, separando-as por cor (verde, azul, laranja, rosa, amarelo, vermelho) e, posteriormente, fazendo a porcentagem da quantidade de cada uma para assim montar o gráfico de barras.

Figura 2 – Resultado da dinâmica big data, produzido pelas estudantes.



Fonte: Composição do autor

Ainda nessa etapa, foi realizado no dia 12 de abril de 2019, um grande evento de integração das garotas das escolas participantes, na Escola Politécnica da UFBA no qual elas puderam trocar experiências, conhecer diversos laboratórios as Engenharias (uma experiência enriquecedora e extremamente motivadora), realizar práticas experimentais, assistir palestras, fazer videoconferência com a fundadora do R-ladies, Gabriela de Queiroz, e receber premiação por desenhos representando Salvador, observado nas Figuras 3, 4 e 5 respectivamente. Os desenhos irão compor o site na terceira fase do Projeto – a atividade dos desenhos foi vinculada ao momento de comemoração dos 470 anos de Salvador para que os estudantes pudessem refletir sobre a cidade que vivem e o que estava sendo comemorado, o que reforça também aspectos como cidadania.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta etapa, foi possível perceber que as meninas não possuem identificação com Ciências Exatas. Através das dinâmicas aplicadas no segundo estágio, o interesse das meninas na análise dos dados foi semeado, por meio da construção de gráficos intuitivamente. Observou-se que, ao final das atividades, elas já trabalhavam usando as principais etapas da ciência de dados: definir um problema, coletar dados, processar dados, explorar e analisar dados, mostrar os resultados e, é claro, tomar uma decisão. Na próxima fase, eles aprenderão implementar essa solução com um código simples de programação.

Ainda que o Projeto esteja em andamento, não há dúvidas de que sua importância reside em fortalecer o protagonismo feminino nas Ciências Exatas, com vistas a contribuir para reverter o quadro de desigualdade social, racial e de gênero existente no país. Ao mesmo tempo, busca-se fomentar o conhecimento voltado para a solução de problemas, utilizando o pensamento estatístico e computacional. Ademais, as ações previstas contribuem para aproximar ou reafirmar os vínculos entre escolas públicas da Educação Básica e as de Ensino Superior.

Agradecimentos

Projeto Diversidade de Gênero na Ciência de Dados: Formação com Base na Experimentação, apoiado pelo Edital CNPq/MCTIC No 31/2018 (www.meninasnascienciasdedados@ufba.br). R-Ladies Salvador, fundada em 2018, ligada à organização internacional R-Ladies Global que visa promover a diversidade de gênero no uso da linguagem de programação R (@rladiessalvador). Grupo de pesquisa CNPq, Growing with Applied Modeling and Multivariate Analysis (Gamma) fundado em 2012 na Universidade Federal da Bahia (gamma.ufba.br). Programa Especial de Treinamento – PET Elétrica da UFBA.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, V., SRIKANT, S. **Introducing data science to school kids**. In: TECHNICAL SYMPOSIUM ON COMPUTER SCIENCE EDUCATION, 48, 2017, Seattle. Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education. ACM, 561-566, August 2017.

BURGOS, C., CAMPANARIO, M., de la PENÑA, D., LARA, J. **Data mining for modeling students' performance: A authoring action plan to prevent academic dropout**. *Computers & Electrical Engineering*, 66, March 2017.

COSTA, I. O., CARNOY, M. **The Effectiveness of an early-grade literacy intervention on the cognitive achievement of Brazilian students**, Educational Evaluation and Policy Analysis Month 201X, Vol. XX, No. X, 1–24, 2015.

CUNHA, E.O., DANTAS, L.V., VERHINE, R.E. **Subsídios teóricos para estudos sobre implementação de políticas educacionais nas redes/escolas municipais do Brasil**. *Jornal de Políticas Educacionais*, 12, 1-18, 2018.

DAR, P. 19 **Inspiring Women Blazing a Trail in the Data Science World.** <https://bit.ly/2G7vYVJ>, August 28, 2018.

DEEMER, E.D., LIN, C., , Soto, C. **Stereotype threat and women's science motivation: Examining the disidentification effect.** Journal of Career Assessment, 24:4, 637-650, 2015.

GONZALEZ, Lélia. GONZALEZ, Lélia. **Racismo e sexismo na cultura brasileira.** Revista Ciências Sociais Hoje, Anpocs, 1984, p. 223-244.

GOULD, R., MACHADO, S., ONG, C., JOHSON, T., MOLYNEUX, J., NOLEN, S., TAMGMUNARUNKIT, H., TRUSELA, L., ZANONTIAN, L. **Teaching data science to secondary students: the mobilize introduction to data curriculum.** In: J. Engel (Ed.), Promoting understanding of statistics about society. Proceedings of the Roundtable Conference of the International Association of Statistics Education (IASE), July 2016, Berlin, Germany.

MELO, H. P.; LASTRES, H. M. M.; MARQUES, T. C. N. **Gênero no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.** Revista Gênero, Niterói, V. 4, n.2, p. 73 -94, 2004.

VALENTE, José Armando. **INTEGRAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: DIFERENTES ESTRATÉGIAS USADAS E QUESTÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AVALIAÇÃO DO ALUNO.** Revista e-Curriculum, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 864-897, set. 2016. ISSN 1809-3876. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/29051>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

GIRLS IN DATA SCIENCE: AROUSING VOCATIONS AND THE FEMALE PROTAGONISM

Abstract: *The desire to arouse the interest of elementary school girls students in data sciences culminated in a research project proposal entitled Gender Diversity in Data Science: Learning through Evidence-Based Practice, that was accepted by CNPq / MCTIC No. 31/2018 (Girls in Science, Technology, Engineer, Computer and Math) in partnership between Federal University of Bahia and five public schools of Salvador, Bahia. The main objective is to support the formation of analytical, statistical and computational thinking of students from the 6th to the 9th class, as well as strengthen the idea that women as protagonists of knowledge. To this it was necessary a multidisciplinary team, composed by professionals of STEM and Human Sciences who proposed to think and perform activities, having support the students in the development of computational and statistical thinking, bringing them closer to the STEM through the research, exploration, modeling and analysis of data and information. So until now the activities have allowed us to work on the first contents in the dynamics way. The actual activities include to make experiments that will be shown at a Science Fair at the end of the school year, and the development of a website based on specific contexts of the city of Salvador raised by students. At the end, it is expected that the girls develop computational and analytical thinking and realize that data science is transversal and can help them to become protagonists in any area of actions.*

Key-words: *Data science, computational thinking, gender, technology.*